

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-172234

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月26日

(51) Int.Cl.⁶
G 1 1 B 20/10

識別記号

F I
G 1 1 B 20/10

F

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平8-328419

(22) 出願日 平成8年(1996)12月9日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(71) 出願人 592019877

富士通周辺機株式会社

兵庫県加東郡社町佐保35番(番地なし)

(72) 発明者 尾崎 功治

兵庫県加東郡社町佐保35番(番地無し)

富士通周辺機株式会社内

(72) 発明者 吉田 靖正

兵庫県加東郡社町佐保35番(番地無し)

富士通周辺機株式会社内

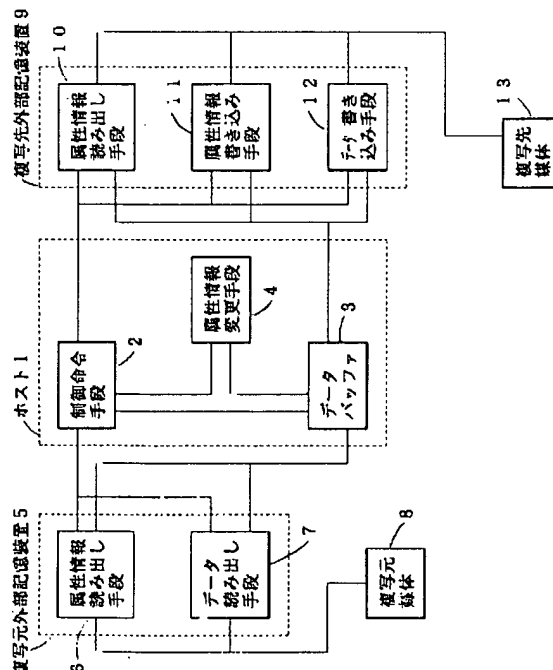
(74) 代理人 弁理士 福井 豊明

(54) 【発明の名称】 情報記憶媒体の複写制御方法及び情報記憶媒体の複写装置

(57) 【要約】

【課題】 光磁気ディスク、磁気ディスク等の情報記憶媒体の複写制御方法及び情報記憶媒体の複写装置に関するものである。

【解決手段】 複写元の情報記憶媒体8のデータに加え、複写するデータが格納されている領域がROM領域であるかRAM領域であるかの属性情報を読み出し、上記データ及び上記属性情報を複写先の情報記憶媒体13に複写する。上記属性情報は複写元の状態をそのまま、あるいは変更した上で、複写先の情報記憶媒体13に複写する。よって、複写後に複写先の情報記憶媒体13のデータ破壊を確実に防止することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複写元の情報記憶媒体に格納されているデータを、複写先の情報記憶媒体に複写する情報記憶媒体の複写制御方法において、

複写元の情報記憶媒体のデータに加え、データが格納されている領域がROM領域であるかRAM領域であるかの属性情報を読み出し、上記データ及び上記属性情報を複写先の情報記憶媒体に複写することを特徴とする情報記憶媒体の複写制御方法。

【請求項2】 上記読み出した属性情報と同一属性で、複写先の情報記憶媒体に複写する請求項1に記載の情報記憶媒体の複写制御方法。

【請求項3】 上記読み出した属性情報を異なる属性に変更した上で、複写先の情報記憶媒体に複写する請求項1に記載の情報記憶媒体の複写制御方法。

【請求項4】 情報記憶媒体のデータ読み出し手段と、情報記憶媒体へのデータ書き込み手段と、属性情報読み出し手段とを備えた情報記憶媒体の複写装置において、上記属性情報読み出し手段により複写元の情報記憶媒体より読み出した属性情報を複写先の情報記憶媒体に書き込む、属性情報書き込み手段を備えたことを特徴とする情報記憶媒体の複写装置。

【請求項5】 更に、上記属性情報を変更する属性情報変更手段を備えた請求項4に記載の情報記憶媒体の複写装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、光磁気ディスク、磁気ディスク等の情報記憶媒体の複写制御方法及び情報記憶媒体の複写装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年のコンピュータシステムの発達に伴い、扱うデータ容量の増大とデータ記憶媒体の多様化が一段と進んでいる。なかでも、将来変更不要なシステムファイルやシステムデータなどを含む情報を格納する場合には、CD-ROM等の全領域が読み出し専用のフルROM記憶媒体（以下、F-ROM媒体という）、1つの媒体内で読み書き可能な部分と読み出し専用部分の2つの領域を有する光磁気ディスクのパーシャルROM記憶媒体（以下、P-ROM媒体という）などに格納することが多くなってきている。

【0003】図13は国際標準規格（ISO）で定められた540MB媒体の光磁気ディスク媒体の構造を示す図である。光磁気ディスク媒体には、ユーザー領域Uおよびユーザー領域Uの前2箇所、後2箇所にはDMA1（D1）～DMA（D4）（Defect Management Area）が設けられている。上記ユーザー領域Uはユーザーがアクセス可能な領域で、ゾーン0（Z0）からゾーン17（Z17）までの18個のゾーンに分けられている。また、光磁気ディスクでは回転速度を一定に保ちつつ外周

から内周まで読み書きするので、読み書きの周波数を変更する必要性があり、ゾーン毎に物理トラック内のセクタ数が異なる。

【0004】また、上記DMA1（D1）～DMA4（D4）には、ゾーンの個数、各ゾーンの属性（物理的に書き込み可能かどうか、すなわちROM領域であるか、あるいはRAM領域であるか）等の情報が格納されたDDS（Disk Definition Structure）、欠陥情報が登録されたPDL（Primary Defect List）、SDL（Secondary Defect List）が格納されている。

【0005】図10は従来の情報記憶媒体の複写制御装置のブロック図であり、図11はその動作手順を示すフローチャート図であり、以下従来の情報記憶媒体の複写制御方法及び装置について説明する。複写元の外部記憶装置5（光磁気ディスク制御装置）には、複写元の情報記憶媒体8が装着され、該情報記憶媒体8は例えばROM属性のゾーン（Z0～Z5）が一部存在する光磁気ディスクのP-ROM媒体である。複写先の外部記憶装置9（光磁気ディスク制御装置）には、複写先の情報記憶媒体13が装着され、該情報記憶媒体13は例えば全領域（Z0～Z17）がRAM属性で、全領域が読み出し、書き込み可能なフルRAM記憶媒体（以下、F-RAM媒体という）である。P-ROM媒体のROM属性のゾーンには、通常オペレータの操作ミス等で誤ってデータ破壊することを防止するため、ワープロなどのアプリケーションのシステムファイルやシステムデータが格納されている。

【0006】外部記憶装置5、9に接続されたホスト1の制御命令手段2により属性情報読み出し手段10に対して複写先の情報記憶媒体13のDDSに格納された各ゾーンの属性情報の読み出しを指示し、上記属性情報読み出し手段10により複写先の属性情報を読み出し、ホスト1のデータバッファ3にデータ転送する（F31）。ホスト1により複写先のF-RAM媒体の全ゾーン（Z0～Z17）の属性が全て書き込み可能なRAM属性であるか否かを確認し（F32）、書き込み禁止のROM属性であれば、複写は実施せず終了する。

【0007】次に制御命令手段2によりデータ読み出し手段7に複写元の情報記憶媒体8のユーザー領域U内の情報（以下、データという）の読み出しを指示し、上記データ読み出し手段7により複写元のP-ROM媒体8のゾーン0（Z0）から順次データを読み出し、データバッファ3にデータ転送する（F33）。データの読み出しはデータバッファ3の限界容量になるまで継続して行い、上記データバッファ3が限界容量になった時点で制御命令手段2よりデータ書き込み手段12に対してデータバッファ3内のデータの書き込みが指示される（F34）。そして、データバッファ3の内容をデータ書き込み手段12により、複写先のF-RAM媒体に書き込み（F35）、データバッファ3内のデータの書き込み

が終了すれば、同様にして複写元の残りのデータを読み出し書き込んでいく。この一連の読み書きを複写元の全ゾーン(Z0～Z17)のデータを複写先のF-RAM媒体に書き込み終えるまで続け(F33～F36)、書き込み終えると複写が完了する(F37)。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】従来は図12に示すように複写元のP-ROM媒体のROM属性のゾーン(Z0～Z5)に対応する複写先のF-RAM媒体のゾーンの属性は、RAM属性で書き込み可能となっていた。このため、複写元の情報記憶媒体8から複写先の情報記憶媒体13にデータを複写した後に、オペレータがミス操作によって上記書き込みされたデータにさらに上書きを行うと貴重なシステムファイルやシステムデータ等を破壊してしまう可能性があり、媒体複写後に複写先の情報記憶媒体13のデータ破壊を確実に防止することができなかった。

【0009】また、情報記憶媒体に設定されたライトプロテクトスイッチにより媒体全部を書き込みを禁止する機能はあるが、情報記憶媒体の一部のみを書き込み禁止にすることができなかった。

【0010】本発明は上記の事情に鑑みて提案されたものであり、複写後に複写先の情報記憶媒体のデータ破壊を確実に防止することができる情報記憶媒体の複写制御方法及び情報記憶媒体の複写装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために以下の手段を採用している。すなわち、複写元の情報記憶媒体8に格納されているデータを、複写先の情報記憶媒体13に複写する情報記憶媒体の複写制御方法において、複写元の情報記憶媒体8のデータに加え、データが格納されている領域がROM領域であるかRAM領域であるかの属性情報を読み出し、上記データ及び上記属性情報を複写先の情報記憶媒体13に複写するという手段を採用している。上記属性情報は複写元の属性と同一属性、あるいは変更した上で、複写先の情報記憶媒体13に複写する。

【0012】具体的には、情報記憶媒体の複写装置に属性情報書き込み手段11を備えることによって実現する。また属性情報の変更は属性情報変更手段4によってなされる。

【0013】

【実施例】図1は本発明の情報記憶媒体の複写制御装置のブロック図であり、図2はその動作手順を示すフローチャート図であり、以下本発明の情報記憶媒体の複写制御方法及び情報記憶媒体の複写装置について、全領域(Z0～Z17)の複写を行う場合について説明する。複写元の外部記憶装置5(光磁気ディスク制御装置)には、情報記憶媒体8が装着され、該情報記憶媒体8はR

OM属性のゾーン(Z0～Z5)が一部存在する光磁気ディスクのP-ROM媒体である。複写先の外部記憶装置9(光磁気ディスク制御装置)には、情報記憶媒体13が装着され、該情報記憶媒体13は全領域(Z0～Z17)がRAM属性であるF-RAM媒体である。

【0014】外部記憶装置5、9に接続されたホスト1の制御命令手段2により属性情報読み出し手段10に対して複写先の情報記憶媒体13の属性情報の読み出しを指示し、属性情報読み出し手段10により複写先の属性情報を読み出し、ホスト1のデータバッファ3に属性情報を転送する(F1)。ホスト1により複写先のF-RAM媒体の全ゾーン(Z0～Z17)の属性が全て書き込み可能なRAM属性であるか否かを確認し、書き込み禁止のROM属性であれば、複写は実施せず終了する(F2)。ここまでは、従来の制御手順と同じである。

【0015】次に制御命令手段2により属性情報読み出し手段6に対して複写元の情報記憶媒体8の属性情報の読み出しを指示し、属性情報読み出し手段6により複写元の属性情報を読み出し、データバッファ3に属性情報を転送する(F3)。

【0016】そして、制御命令手段2により属性情報書き込み手段11に対して読み出した複写元の属性情報の書き込みを指示し、属性情報書き込み手段11によりデータバッファ3内の属性情報を複写先のF-RAM媒体に書き込む(F4)。

【0017】その後、制御命令手段2によりデータ読み出し手段7に複写元の情報記憶媒体8のデータの読み出しを指示し、データ読み出し手段7により複写元のP-ROM媒体のゾーン0(Z0)から順次データを読み出し、データバッファ3にデータ転送する(F5)。データの読み出しはデータバッファ3の限界容量になるまで継続して行い、上記データバッファ3が限界容量になった時点で制御命令手段2よりデータ書き込み手段12に対してデータバッファ3内のデータの書き込みが指示される(F6)。そして、データバッファ3の内容をデータ書き込み手段12により、複写先のF-RAM媒体に書き込み(F7)、データバッファ3内のデータの書き込みが終了すれば、同様にして複写元の残りのデータを読み出し書き込んでいく。この一連の読み書きを複写元の全ゾーン(Z0～Z17)のデータを複写先のF-RAM媒体に書き込み終えるまで続け(F5～F8)、書き込み終えると複写が完了する(F9)。

【0018】よって図3に示すように、複写元のP-ROM媒体のROM属性ゾーン(Z0～Z5)に対応する複写先のF-RAM媒体のゾーン属性は、書き込み禁止のROM属性に複写される。

【0019】以上、複写元がP-ROM媒体の場合で説明したが複写元がF-ROM媒体の場合も同様であり、この場合図4に示すように複写先のF-RAM媒体のゾーン属性は、全ゾーン(Z0～Z17)が書き込み禁止

のROM属性に複写される。

【0020】次に、上記実施例において複写元のP-RAM媒体のROM属性ゾーン(Z0~Z5)のうちの一部領域(Z0~Z3)の複写を行う場合について図1および図5により以下説明する。複写元の外部記憶装置5(光磁気ディスク制御装置)には、情報記憶媒体8が装着され、該情報記憶媒体8はROM属性のゾーン(Z0~Z5)が一部存在する光磁気ディスクのP-RAM媒体である。複写先の外部記憶装置9(光磁気ディスク制御装置)には、情報記憶媒体13が装着され、該情報記憶媒体13は全領域(Z0~Z17)がRAM属性であるF-RAM媒体である。

【0021】上記実施例と同様にしてホスト1により複写先のF-RAM媒体のゾーン(Z0~Z3)の属性が全て書き込み可能なRAM属性であるかを確認し、書き込み禁止のROM属性であれば、複写は実施せず終了する(F11、F12)。

【0022】次に制御命令手段2により属性情報読み出し手段6に対して複写元の情報記憶媒体8の属性情報の読み出しを指示し、属性情報読み出し手段6により複写元の属性情報を読み出し、データバッファ3に属性情報を転送する(F13)。

【0023】そして、制御命令手段2により属性情報書き込み手段11に対して読み出した複写元の属性情報の書き込みを指示し、属性情報書き込み手段11によりデータバッファ3内の属性情報を複写先のF-RAM媒体に書き込む(F14)。以下のデータの複写は上記実施例の制御と同様である(F15~F19)。よって図6に示すように、複写元のP-RAM媒体の複写を行ったROM属性ゾーン(Z0~Z3)に対応する複写先のF-RAM媒体のゾーン属性は、書き込み禁止のROM属性に複写される。

【0024】以上、複写元がP-RAM媒体の場合で説明したが複写元がF-RAM媒体の場合も同様である。また、複写先がF-RAM媒体の場合で説明したが複写先がP-RAM媒体であっても、RAM属性のゾーンが複写を行うことができるだけの容量あれば問題はない。

【0025】次に、複写元のRAM属性のゾーンをROM属性に変更して複写を行う場合について図1および図7に基づいて以下説明する。複写元の外部記憶装置5(光磁気ディスク制御装置)には、情報記憶媒体8が装着され、該情報記憶媒体8は全領域(Z0~Z17)がRAM属性であるF-RAM媒体である。複写先の外部記憶装置9(光磁気ディスク制御装置)には、情報記憶媒体13が装着され、該情報記憶媒体13は同様に全領域(Z0~Z17)がRAM属性であるF-RAM媒体である。

【0026】上記各実施例と同様にしてホスト1により複写先のF-RAM媒体の全ゾーン(Z0~Z17)の属性が全て書き込み可能なRAM属性であるかを確認

し、書き込み禁止のROM属性であれば、複写は実施せず終了する(F21、F22)。

【0027】次に制御命令手段2により属性情報読み出し手段6に対して複写元の情報記憶媒体8の属性情報の読み出しを指示し、属性情報読み出し手段6により複写元の属性情報を読み出し(F23)、データバッファ3に属性情報を転送する。ここで予めオペレータにより指示された情報によって制御命令手段2より属性情報変更手段4に対して属性情報の変更を指示し、属性情報変更手段4により、データバッファ3内の読み出した全ゾーン(Z0~Z17)の属性情報をRAM属性からROM属性に変更する(F24)。

【0028】そして、制御命令手段2により属性情報書き込み手段11に対して変更した属性情報の書き込みを指示し、属性情報書き込み手段11によりデータバッファ3内の属性情報を複写先のF-RAM媒体に書き込む(F25)。以下のデータの複写は上記実施例の制御と同様である(F26~F30)。

【0029】よって、図8に示すように複写元がF-RAM媒体であっても必要に応じて複写先のF-RAM媒体のゾーン属性は、書き込み禁止のROM属性に変更される。

【0030】上記実施例においてゾーン(Z0~Z3)をROM属性に変更し、ゾーン(Z4~Z17)をRAM属性とするような複写を行う場合についても同様であり、この場合、図9に示すように複写元のF-RAM媒体の複写を行ったRAM属性ゾーン(Z0~Z3)に対応する複写先のF-RAM媒体のゾーン属性は、書き込み禁止のROM属性に変更される。

【0031】

【発明の効果】以上のように本発明によって、複写先の情報記憶媒体を書き込み禁止にすることができるので、複写元の情報記憶媒体から複写先の情報記憶媒体にデータを複写した後に、オペレータがミス操作をしても、誤って貴重なシステムファイルやシステムデータ等を破壊してしまう可能性がなく、媒体複写後に複写先の情報記憶媒体のデータ破壊を確実に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のブロック図である。

【図2】本発明の一実施例のフロー図である。

【図3】本発明の一実施例の情報記憶媒体の属性を示す図である。

【図4】本発明の一実施例の情報記憶媒体の属性を示す図である。

【図5】本発明の一実施例のフロー図である。

【図6】本発明の一実施例の情報記憶媒体の属性を示す図である。

【図7】本発明の一実施例のフロー図である。

【図8】本発明の一実施例の情報記憶媒体の属性を示す図である。

【図9】本発明の一実施例の情報記憶媒体の属性を示す図である。

【図10】従来例のブロック図である。

【図11】従来例のフロー図である。

【図12】従来例の情報記憶媒体の属性を示す図である。

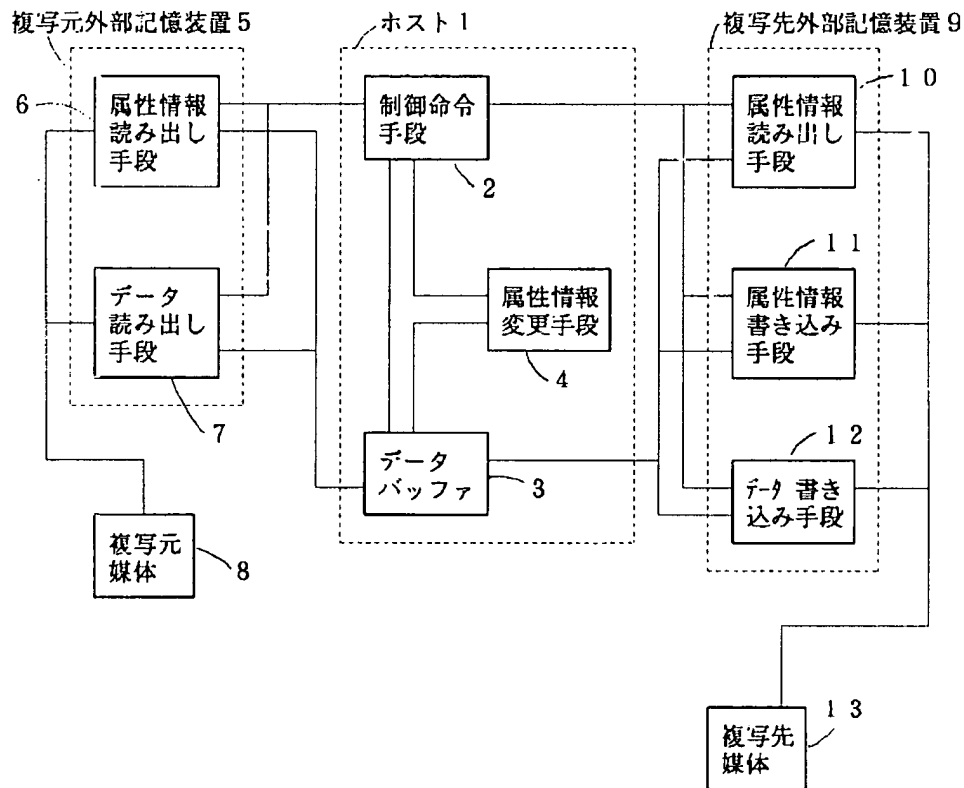
【図13】光磁気ディスク媒体の構造を示す図である。

【符号の説明】

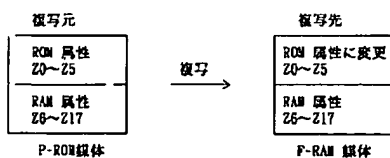
- 1 ホスト
2 制御命令手段
3 データバッファ

- 4 属性情報変更手段
5 外部記憶装置
6 属性情報読み出し手段
7 データ読み出し手段
8 複写元の情報記憶媒体
9 外部記憶装置
10 属性情報読み出し手段
11 属性情報書き込み手段
12 データ書き込み手段
13 複写先の情報記憶媒体

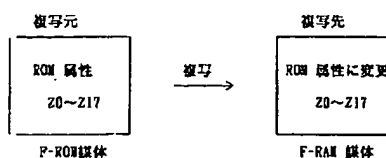
【図1】



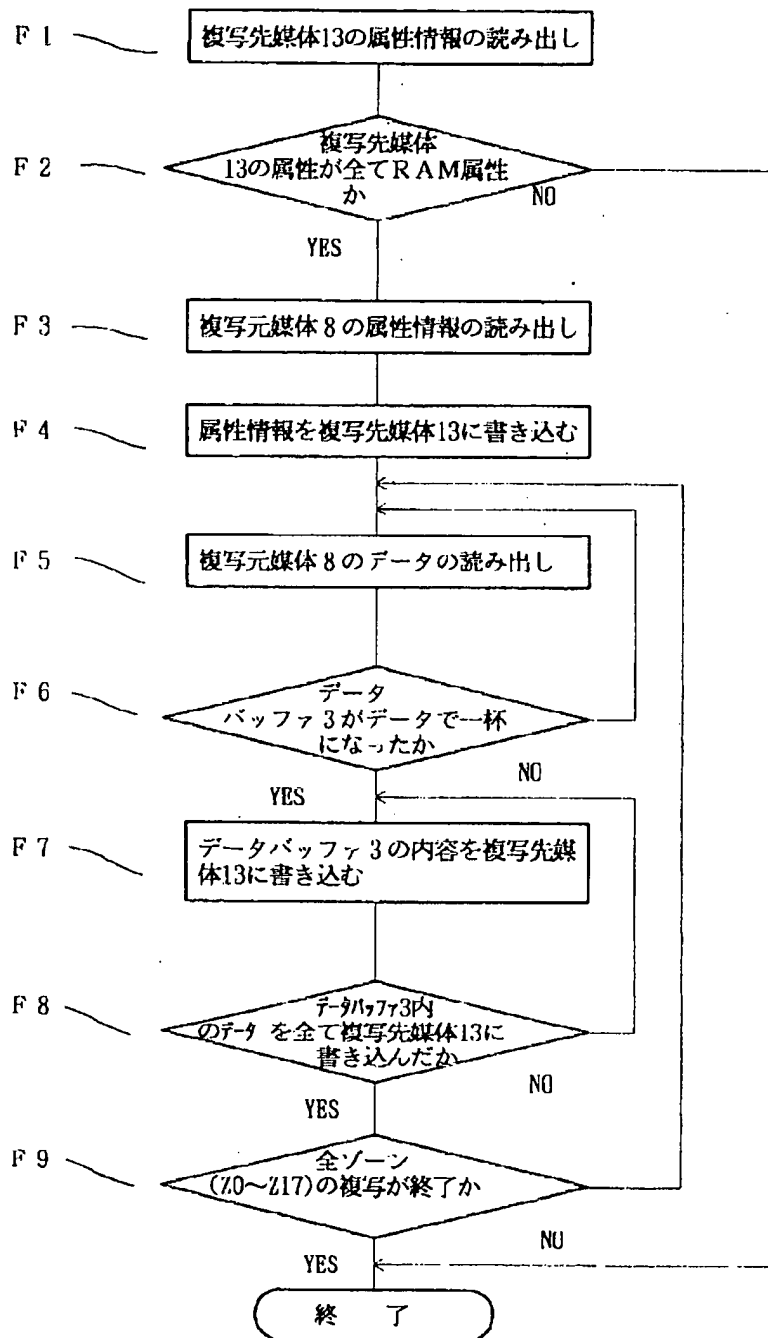
【図3】



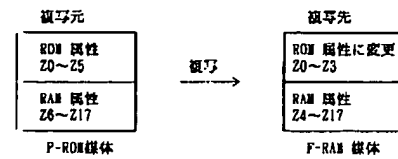
【図4】



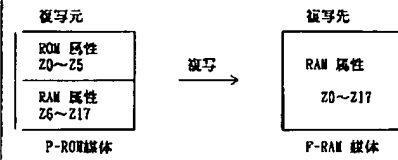
【図2】



【図6】



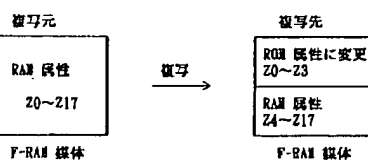
【図12】



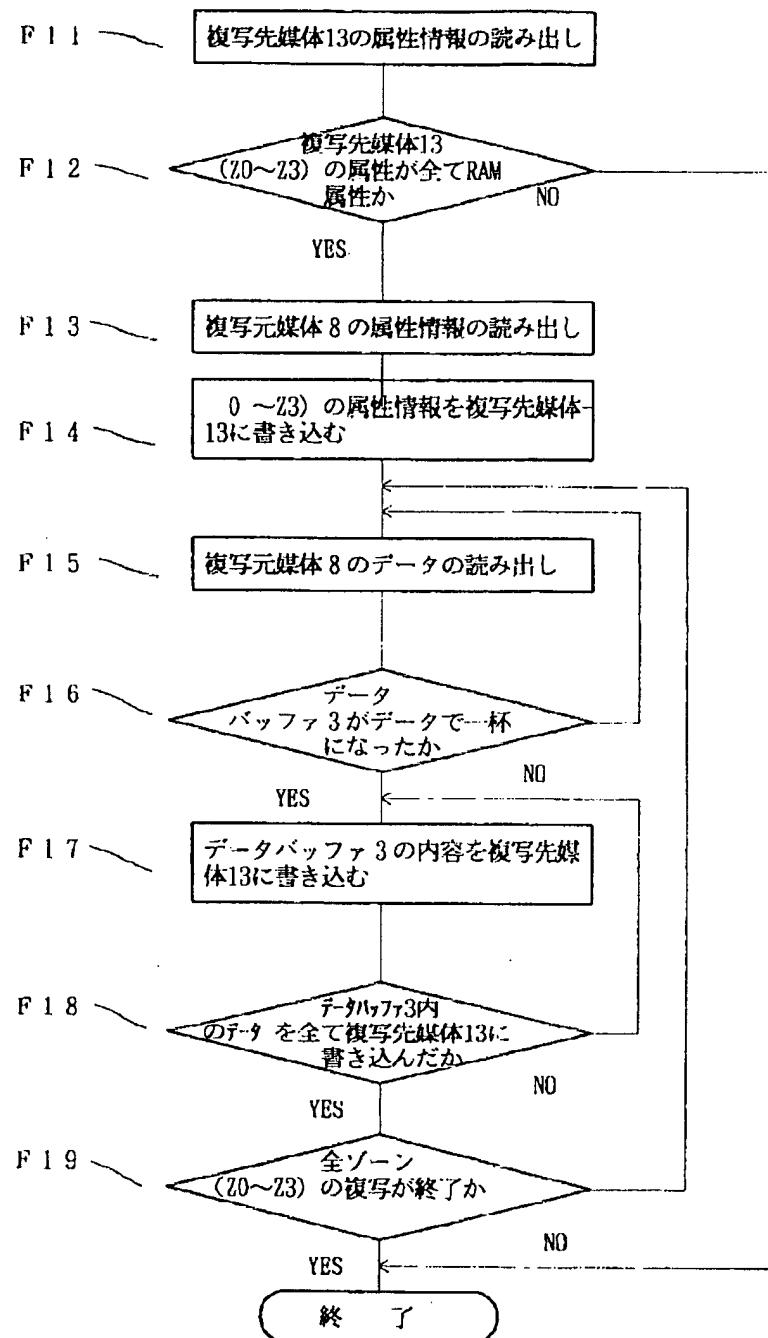
【図8】



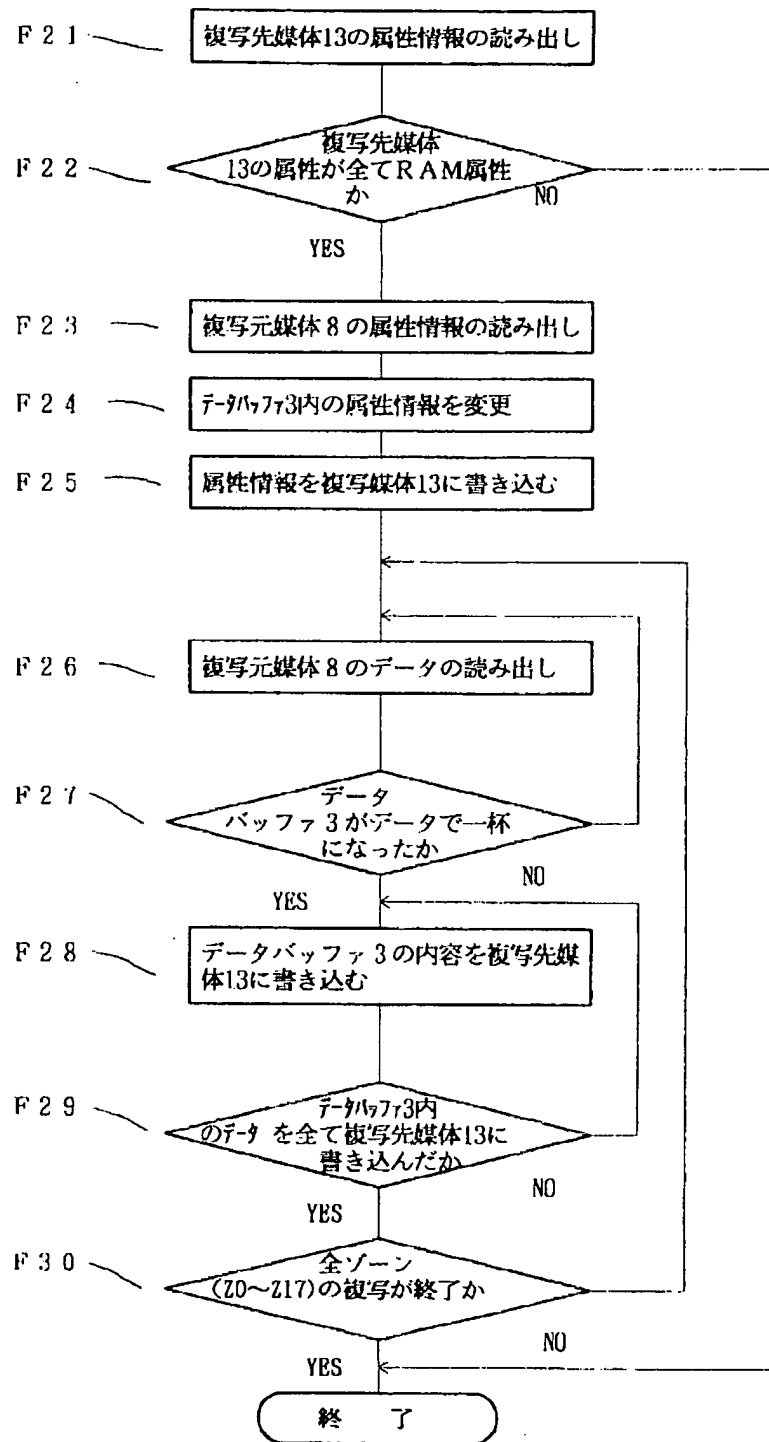
【図9】



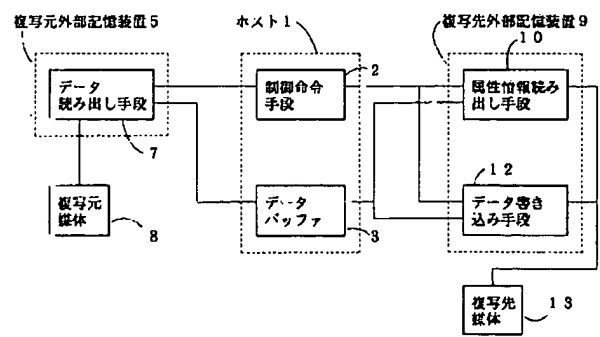
【図5】



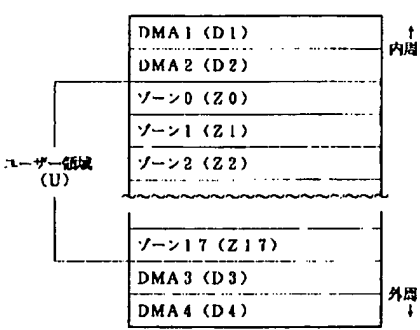
【図7】



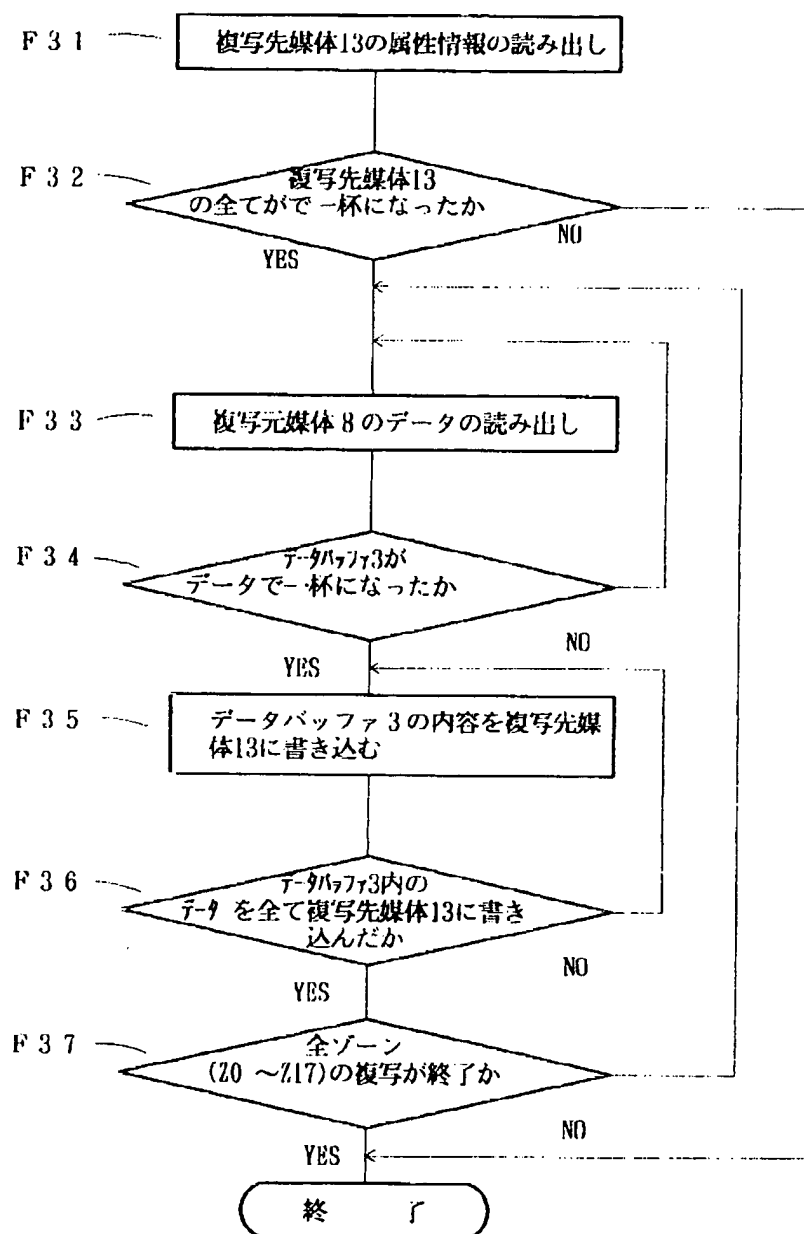
【図10】



【図13】



【図11】





US005896364A

United States Patent [19]

Okazaki et al.

[11] Patent Number: **5,896,364**[45] Date of Patent: **Apr. 20, 1999**

[54] **OPTICAL RECORDING MEDIUM HAVING BOTH SERIAL DATA AND RANDOM DATA RECORDING AREAS**

5,420,839 5/1995 Tateishi 369/32
 5,740,151 4/1998 Koh 369/275.3
 5,757,752 5/1998 Sako 369/275.3
 5,778,257 7/1998 Tsukatani et al. 369/275.3

[75] Inventors: Yukinori Okazaki, Hirakata;
 Yoshimitsu Nakamura, Neyagawa,
 both of Japan

Primary Examiner—Tan Dinh

Attorney, Agent, or Firm—Ratner & Prestia

[73] Assignee: Matsushita Electric Industrial Co.,
 Ltd., Osaka, Japan

[57] **ABSTRACT**

A random data recording area and a serial data recording area are placed in a radial direction on the same surface of a zoned constant angular velocity disk. The random data recording area is located at an inner circumference of the disk, while the serial data recording area is located at an outer circumference of the disk. The random data recording area consists of a rewritable random data recording area and a read-only random data recording area, wherein the read-only random data recording area is placed at an inner circumference of the disk. The serial data recording area consists of a rewritable serial data recording area and a read-only serial data recording area, wherein the read-only serial data recording area is placed at an outer circumference of the disk.

[21] Appl. No.: 08/553,151

[22] Filed: Nov. 7, 1995

[30] **Foreign Application Priority Data**

Nov. 8, 1994 [JP] Japan 6-273548

[51] Int. Cl.⁶ G11B 7/24

[52] U.S. Cl. 369/275.3; 369/58

[58] Field of Search 369/275.3, 58,
 369/275.2, 44.26, 272, 273, 274, 47, 48;
 386/126

[56] **References Cited****U.S. PATENT DOCUMENTS**

5,373,498 12/1994 Tagiri 369/275.3

33 Claims, 5 Drawing Sheets

